Técnico en Redes y Comunicaciones para Computadores

1

TODO SOBRE:

- Windows NT
- Novell 5.0
- Intranet
- Hardware de Redes
- Proyecto Completo: Cableado Estructurado

En este fascículo:

Software
- Windows NT (Introducción e Instalación)

Hardware
- Introducción
- Componentes de Red

Argentina $3,30 - México $ 27 - Chile $1.350 - Colombia $4.500 - Venezuela Bs. 1850
Perú S/7,00 - Uruguay - Panamá B/2,50 - Bolivia - Guatemala

CODESIS
COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

Técnico en Redes y Comunicaciones para Computadores

Realizado y Editado por:

CODESIS
COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

Avenida 22 No. 40 - 77 Of. 302
Telefax: 337 7052 - 335 0481
244 5387 - 335 0767
368 7180 - 269 4037
Santafé dce Bogotá, D.C. - Colombia
E-mail:
codesis@multi.net.co
www.codesis.com.co

Esta es una obra editorial
Realizada y Editada por:
CODESIS LTDA.
Comercializadora Editorial y Sistemas Ltda.

Presidente: Jesús Rueda S.
Gerente General: Gustavo Rueda S.
Subgerente General: Germán Salazar D.
Autores:
Hardware/Software/Comunicaciones:
Gustavo Rueda S.
Jesús Rueda S.
Dirección Técnica y Proyectos
Gustavo Rueda S.
Diseño y Programación:
Yamile Assis R.
Miguel I. Morales V.
Juan D. García (CD-Roms)
Junta Administrativa:
Gloria Rueda S.
Norberto Cárdenas R.

© CODESIS LTDA., 2.000
Santafé de Bogotá - Colombia

Todos los derechos reservados, prohibida su reproducción total o parcial por cualquier medio sin permiso escrito del editor.

ISBN: 958-96430-3-5

Impreso en Colombia.
Printed In Colombia
por Printer Colombiana S.A.

La obra **TECNICO EN REDES Y COMUNICACIONES PARA COMPUTADOR** de **CODESIS LTDA., Comercializadora Editorial y Sistemas Ltda.** Es una publicación de aparición semanal en forma de 40 (cuarenta) fascículos, encuadernables en 4 (cuatro) volúmenes.
Cada fascículo consta de 4 páginas cubiertas y 20 páginas de contenido a todo color, que se dividen en Software y Hardware.
Las páginas de cada sección son encuadernables por separado, por esta razón al formar los volúmenes, debe cuidarse de desprender previamente, de todos los fascículos, las páginas de cada uno de los temas (Software y Hardware).
Durante la publicación de los fascículos, se pondrán a la venta las tapas de los 4 volúmenes de la obra para su respectiva encuadernación.
En la contraportada interior (tercera de portada) de cada fascículo, encontrará un test de **20** preguntas de evaluación de los temas tratados en él, para establecer los logros obtenidos y el nivel de aprendizaje alcanzado. Si desea obtener el título que lo acredita como **TECNICO EN REDES Y COMUNICACIONES PARA COMPUTADOR**, deberá enviarlos debidamente resueltos los 40 test (se pueden enviar uno a uno ó todos los 40 al final de la obra) a nuestra dirección en Santafé de Bogotá o nuestro e-mail: codesis@multi.net.co; luego de la respectiva calificación y aprobación podrá obtener el **DIPLOMA**.

CODESIS LTDA., Garantiza la total publicación de la obra, el suministro de las tapas necesarias para su encuadernación y el servicio de números atrasados hasta después de un año de terminada la circulación del último fascículo. Garantiza también la calidad del presente material, así como la entrega de los CD-Rom durante el desarrollo de la obra. Sin embargo no se responsabiliza por posibles daños en equipos, hardware, software o información causados por la manipulación errónea de éstos o por defectos en su fabricación o utilización.

CODESIS LTDA., No asume ninguna responsabilidad por daños y/o perjuicios que pudieran resultar de la información contenida en esta obra.
La utilización de cualquier término en esta colección no debe interpretarse como usurpación ilegal de ninguna marca registrada.

MARCAS REGISTRADAS:
COMPAQ (Compaq Computer Corporation) - IBM (international Busines Machines) - MS-DOS/Windows 3.1/Windows 95/Windows 98/Windows NT Server/Windows NT Workstation/Lan Manager (Microsoft Corporation) - Netware y Novell (Novell) - 3Com/Cardfacts/Etherlink/Linkbuilder/Parallel Tasking/Netbuilder/Lanplex/Acces Builder/SmartAgent/Superstack/FDDILink/ATMLink/Autolint (3Com Corporation) - Netscape Navigator (Netscape Comunication Corporation) - Apple y Macintosh (Apple Computer Inc.) -0 HP y Laserjet (Hewlett Packard) - Epson (Epson Corporation) - SMC (Standar Macrosystem Corporation)

DISTRIBUCION INTERNACIONAL:

Colombia:	DISTRIBUIDORAS UNIDAS S.A.	Teléfono:413 9300 (Santafé de Bogotá)
México:	DISTRIBUIDORA INTERMEX S.A.	Teléfono:230 9500 (México D.F.)
Venezuela:	DISTRIBUIDORA CONTINENTAL	Teléfono:4064 111 (Caracas)
Argentina:	DISTRIBUIDORA BERTRAN (Interior)	Teléfono:43031870(Buenos Aires)
	DIST. VACCARO SÁNCHEZ (Capital)	Teléfono:43031871(Buenos Aires)
Chile:	DISTRIBUIDORA ALFA S.A.	Teléfono:5255599 (Santiago)
Ecuador:	DISTRIBUIDORA DE LOS ANDES S.A.	Teléfono:271 644 (Guayaquil)
Perú:	DISTRIBUIDORA BOLIVARIANA S.A.	Teléfonos: 441 3160 (Lima)
Panamá:	DISTRIBUIDORA PANAMEX S.A.	Teléfono: 221 7015 (Panamá)

REALIZADO Y EDITADO POR:

CODESIS
COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

Avenida 22 No. 40 - 77 Of. 302
Teléfonos: 337 7052 - 335 0481 - 244 5387
Santafé de Bogotá, D.C. - Colombia
E-mail: codesis@multi.net.co

INTRODUCCION

La tecnología durante los últimos tiempos ha estado dominada por una gran revolución industrial y a partir de 1981 cuando IBM lanzó al mercado el computador personal (PC) dirigido a últimos usuarios, éstos vieron la necesidad de compartir información; progresivamente los usuarios fueron reuniéndose para conectarse entre sí formando pequeños grupos para transportar, almacenar y procesar información de forma que podían intercambiar archivos y recursos físicos tales como impresoras entre otros. Al aumentar la demanda de procesar y obtener información, se han mejorado las técnicas de procesamiento de datos, creando así los grandes avances de la tecnología informática. La unión entre comunicaciones y computadores, es fundamental en la organización de los sistemas de información. Anteriormente se manejaba el concepto de centro de cómputo en donde se anclaba un gigantesco computador, al que accedían los usuarios para realizar sus trabajos, es decir, un computador atendía todas las necesidades de una organización; pero este método ha sido reemplazado por computadores separados e interconectados para realizar un trabajo.

Una red de computadores son dos o más computadores enlazados para el intercambio de datos. El software de una red permite compartir periféricos tales como Módem, Fax, CD-ROM, sistema de almacenamiento masivo, correo electrónico, manejo de proyectos en grupo, compartir aplicaciones, obtener información de recursos comunes, entre otros. La conexión física entre los computadores puede efectuarse por un alambre de cobre, fibra óptica, cableado utp, satélites de comunicación, microondas, entre otros.

Una empresa puede poseer varios computadores en diferentes ciudades y en cada uno ellos llevar un control de inventarios, activos fijos, cartera, control de producción y nómina. Cuando surge la necesidad de extraer y consolidar información de toda la empresa se vuelve un trabajo muy complejo. Ahora, si la misma empresa requiere que todos los programas y computadores estén disponibles para cualquier usuario, adicionalmente tener control de la información, y a su vez consolidar sin importar su localización geográfica, la mejor opción es una red.

TIPOS DE REDES

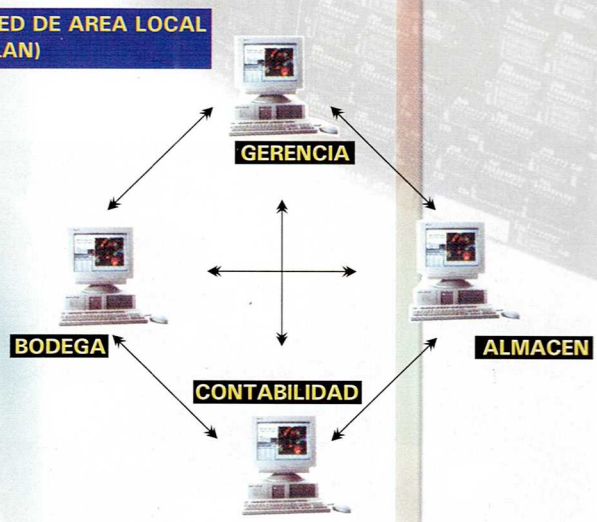
Los tipos de redes son:

* REDES LAN
* REDES MAN
* REDES WAN
* REDES INALAMBRICAS
* RED INTERNET

LAN (RED DE AREA LOCAL, LOCAL AREA NETWORK)

Su desarrollo fue en la década de los ochenta. Son redes de propiedad privada que funcionan dentro de una oficina, edificio o terreno hasta unos cuantos kilómetros, generalmente son usadas para conectar computadores personales y estaciones de trabajo en una compañía y su objetivo es compartir recursos e intercambiar información. Las redes de área local se distinguen de otro tipo de redes por su tamaño, cableado y tecnología de transmisión.

RED DE AREA LOCAL (LAN)



Generalmente una red LAN es de tamaño restringido, limitando el tiempo de transmisión, lo cual hace factible que el diseño de la red simplifique la administración.

Las redes LAN generalmente usan una tecnología de transmisión que consiste en un cable sencillo, al cual se encuentran conectados todos los computadores, la velocidad tradicional de las redes de área local oscila entre 10 y 100 Mbps (Megabits por segundo, un Megabit son 1.000.000 de bits.). En los últimos años se han mejorado los estándares de cableado para incrementar la velocidad de transferencia sobre cables de cobre de par trenzado, esto facilita la decisión del cable a utilizar, ya que el cable de par trenzado es más barato que el cable coaxial y ofrece una velocidad superior de transmisión. Para ayudar a los instaladores de cableado a tomar las decisiones, la EIA/TIA (Electronic Industries Association/Telecomunication Industries Association) desarrolló un estándar de cableado denominado EIA/TIA-568 Commercial Building Wiring Standard, que es un conjunto de especificaciones para el sistema de cableado de comunicaciones.

MAN (REDES DE AREA METRO-POLITANA, METROPOLITAN AREA NETWORK)

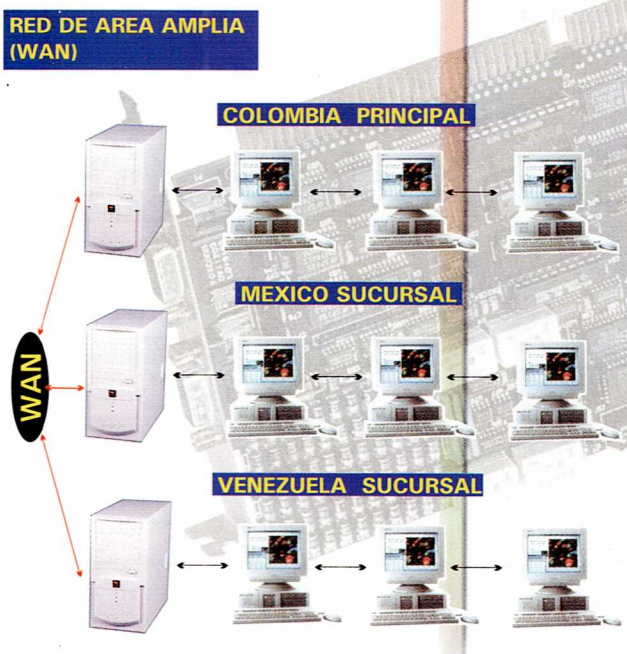
Es básicamente una versión más grande que las redes de área local con una tecnología bastante similar. Una red de área metro-politana puede manejar voz y datos e incluso podría estar rela-cionada con la red de televisión local por cable. Este estándar define un protocolo de gran velocidad, en donde los computadores conectados comparten un bus doble de fibra óptica utilizando el método de acceso llamado bus de cola distribuido.

RED DE AREA METROPOLITANA (MAN)

El distinguir las redes MAN en una categoría especial indica que se ha adoptado un estándar especial para ellas denominado DQDB (DISTRIBUITED QUEUE DUAL BUS ó BUS DUAL DE COLA DISTRIBUIDO), que consiste en dos cables ópticos unidireccionales, donde están conectados todos los computadores.

WAN (REDES DE AREA AMPLIA, WIDE AREA NETWORK)

Es una red de gran alcance con un sistema de comunicaciones que interconecta redes geográficamente remotas, utilizando servicios proporcionados por las empresas de servicio público como comunicaciones vía telefónica o en ocasiones instalados por la misma organización. Una red que se extiende por una área Geográfica extensa (Ciudades, Países, Continentes) mantiene computadores con el propósito de ejecutar aplicaciones, a estos computadores se les denomina HOSTS. Los hosts se encuentran conectados a subredes de comunicaciones, cuya función es conducir mensajes de un host a otro, a diferencia del sistema telefónico que conduce voz, los host conducen datos utilizando la misma vía (red telefónica).



Una red WAN también tiene la posibilidad de comunicarse mediante un sistema de satélite o radio, utilizando antenas las cuales efectúan la transmisión y la recepción. Por lo general las redes satelitales son de difusión.

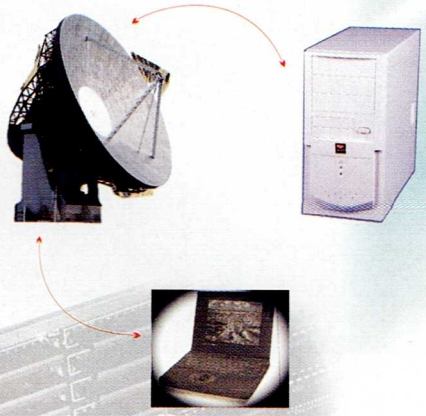
REDES INALAMBRICAS

Los computadores portátiles son el segmento más rápido de crecimiento en la industria de la computación. Los usuarios móviles de estos pequeños computadores quieren estar conectados en línea a su base de operaciones y necesitan obtener datos para sus aplicaciones sin estar atados a las comunicaciones terrestres. En algunos casos el obtener una conexión por cable es imposible en por ejemplo en automóviles, por lo tanto se concentra su interés en las redes inalámbricas.

Las redes inalámbricas se basan en el principio de conectar una antena a un circuito eléctrico en donde las ondas electromagnéticas se difunden para captarse en un receptor a cierta distancia.

Las redes inalámbricas son de gran importancia para los transportadores de carga pesada y pasajeros, vehículos de servicio público, personas que efectúen reparaciones en sitios de difícil acceso, y para los militares.

La instalación de redes inalámbricas es relativamente fácil, pero presentan algunas des-ventajas como su velocidad de transmisión y recepción que puede alcanzar de 1 a 2 Mbps, lo cual es mucho más lento que en redes de área local y redes de largo alcance. En algunas ocasiones las redes inalámbricas presentan interferencias de comunicación.



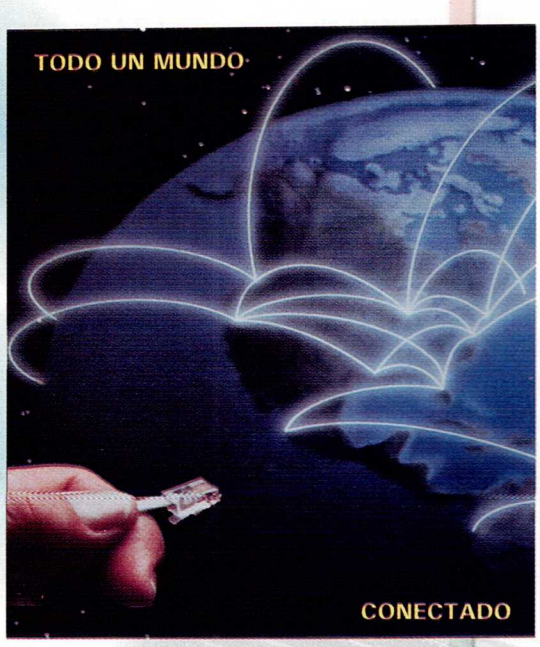
RED INTERNET

Internet o red de redes es la mayor de las redes de computadores existentes actualmente en el mundo, compuesta por millares de computadores conectados entre sí.

Uno de los aspectos más importante de Internet es que utiliza una base tecnológica y protocolos de comunicación que son abiertos (no tienen un propietario exclusivo), permitiendo la comunicación

integrada entre computadores de distintos fabricantes.

Sorprendentemente Internet no tiene dueño y ha surgido gracias a la colaboración entre académicos, investigadores, usuarios y empresas de todo el mundo.



COMPONENTES BASICOS DE UNA RED

Existen elementos que son básicos para efectuar la conexión de redes tales como:

ADAPTADORES DE RED

Son TARJETAS que se instalan en un computador con el fin de ofrecer la conexión física a una red. Cada tarjeta se encuentra diseñada para trabajar en un tipo de red específico y soportar una gran variedad de cable y tipos de bus (ISA, MCA ,EISA ,PCI, PCMCIA).

Las nuevas tarjetas de red son configurables usando un programa de software para configurar los recursos asignados a la tarjeta.

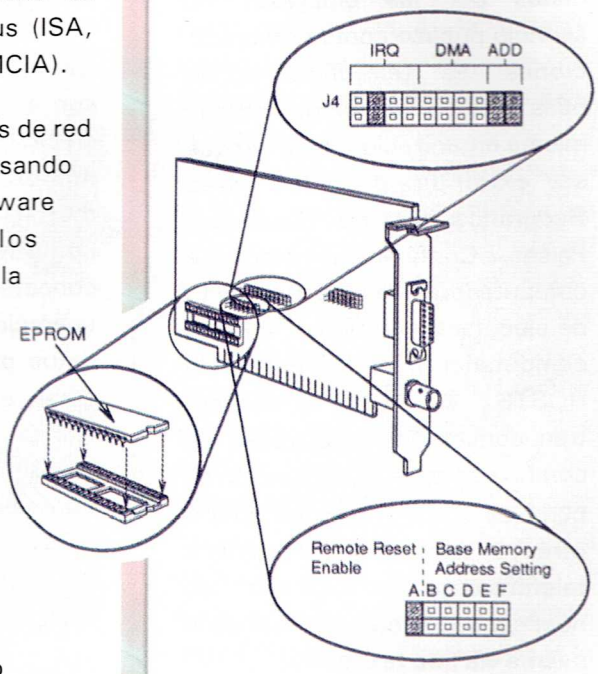
Cuando la tarjeta es instalada en un computador y es Plug and Play (instale y trabaje), simplifica su configuración. Con un sistema operacional como Windows 95 o Windows 98, que cuentan con la autodetección, es decir, que al iniciar el computador detecta el nuevo hardware asignando los recursos para el elemento.

RECURSOS UTILIZADOS POR LAS TARJETAS DE RED

Los recursos utilizados por una tarjeta de red son cuatro:

Input/Ouput Port Address (Puerto de dirección entrada/salida)

En el computador los puertos de entrada y salida de datos son usados por las tarjetas instaladas. Estos puertos están en un rango de direcciones de 200h a 3FFh, que son para uso de comandos, respuestas de lectura y la transferencia de datos.



Config. Option	Base I/O Address	Base Memory Address	Interrupt Line	Base I/O Address
*0	ABCDEF	300h C800h	IRQ DMA ADD J4 IRQ 3	300h
†2	ABCDEF	340h D000h	IRQ DMA ADD J4 IRQ 4	340h
*9	ABCDEF	320h CC00h	IRQ DMA ADD J4 IRQ 5	320h

CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

INTRODUCION

IMPORTANCIA DE LAS REDES

La gran importancia del por qué instalar una red se soporta en las siguientes prestaciones primordiales:

COMPARTIR PROGRAMAS, ARCHIVOS Y COMPUTADOR

Se adquieren programas de software populares ahorrando una considerable suma de dinero si se compara con el hecho de comprar licencias individuales, ya que al comprar los programas solamente necesita adquirir las licencias para el número de usuarios que van a utilizar la aplicación simultáneamente. En una red cuando un usuario deja de utilizar la aplicación esta queda libre y el testigo de la licencia queda disponible para otro usuario. Los grandes computadores (mainframes) son aproximadamente 15 veces más rápidos que los computadores personales aún costo es muy superior, esto ha originado que muchos fabricantes construyan sistemas compuestos por computadores personales, es decir, uno para cada usuario con el fin de que los datos sean guardados en un computador principal llamado SERVIDOR DE ARCHIVOS.

COMPARTIR RECURSOS

Entre los periféricos de la red se encuentran impresoras de las cuales pueden encontrar algunas de alta calidad, dispositivos de almacenamiento masivo tales como discos duros y unidades de CD-ROM en donde gran cantidad de usuarios pueden concurrir simultáneamente a ellos mediante los sistemas de redes.

COMPARTIR BASE DE DATOS

Una de las grandes utilidades de las redes es el diseño de bases de datos para compartir la información implemen-tando funciones de búsqueda y consulta al mismo tiempo.

TRABAJO EN GRUPO

Una empresa está diseñada con el método de interacción y planeación de funcionamiento, para compartir los recursos que esta puede ofrecer a sus empleados; en una red también se maneja el mismo recurso de interacción, compartiendo recursos como correo electrónico o trabajando en proyectos en donde los usuarios no tienen la necesidad de estar en la misma área física para conformar los grupos de trabajo, como por ejemplo el departamento comercial esta disperso por todo un país, pero ellos comparten archivos comunes donde también les resulta fácil enviar mensajes y correo electrónico entre sí.

CONTROL CENTRALIZADO

La información puede centralizarse en un mismo lugar donde resulta mucho mas fácil su mantenimiento, reparación de fallas ocasionales, actualización de computadores, copias de seguridad y protección del sistema, en donde los Administradores de red tienen el control y la supervisión del servidor.

SEGURIDAD

Desde el momento de la conexión, las redes implementan un sofisticado mecanismo de seguridad, donde solo personas autorizadas con cuentas, pueden acceder a los sistemas dentro de un horario especifico o sobre ciertos periféricos.

Las redes actuales son plataformas a las que se les puede conectar cualquier marca de computador.

WINDOWS NT SERVER

En el año 1993 Microsoft lanzó al mercado Windows 95 que ofrece una nueva interface gráfica y unas grandes mejoras en la arquitectura del sistema, destacándose la multitarea y una mayor velocidad ya que es un sistema operacional de 32 bits. En 1996 se incorpora a la familia Microsoft una nueva versión de Windows NT en su versión 4.0 (Server y Workstation) que ofrece como mejoras el cambio a la interface propia de Windows 95 con una serie de servicios tales como: conectividad con otras redes y conexión a Internet con la posibilidad de habilitar un servidor de Windows NT como un servidor de Internet.

Con Windows NT tiene la alternativa de compartir recursos y cada uno de los periféricos entre las diferentes estaciones de trabajo que integran la red. Cada estación con recursos compartidos actúa como un pequeño servidor de archivos. Windows NT mantiene la compatibilidad con diferentes tipos de aplicaciones desarrolladas en MS-DOS-WINDOWS 3.x WINDOWS 95 OS/2 POSIX.

Windows NT Server 4.0 es el sistema operativo servidor más sencillo para las necesidades más exigentes.

Es tan fácil de configurar que estará funcionando una hora después de que lo saque de la caja. Es flexible, escalable y compatible, lo que le permitirá notar un significativo recorte en los presupuestos de Software y Hardware.

El sistema operativo incluye soporte nativo de red que permite compartir archivos e impresoras ejecutando aplicaciones, servicio de comunicaciones con la sencillez de Windows.

El sistema operacional multipropósito permite a los usuarios tener una única plataforma para correo electrónico, servidor de archivos, bases de datos y comunicaciones. Toda la administración y configuración se realiza a través del entorno gráfico de Windows.

Servicios Web incluidos, incluyendo Internet Information, Server (IIS) y Front Page, hace fácil la publicación de información de negocios en Internet o una Intranet. Como IIS es extensible puede conectar un explorador Web a aplicaciones basadas en Windows NT Server. Permite a los usuarios permanecer conectados con la oficina a través de un enlace telefónico, a través de RDSI y ahora a través de Internet, gracias al soporte PPTP (protocolo Túnel punto a punto)

WINDOWS WORKSTATION

Diseñada para trabajar contra un servidor de red, aunque también puede trabajar como estación independiente sin necesidad de estar conectada a una red.

Windows NT Server ofrece mayor potencia en el aspecto de conectividad permitiendo un número ilimitado de conexiones tanto de entrada como de salida de otros computadores hacia él y desde él hacia otros computadores, es una diferencia normal, ya que Windows NT Server se utilizará como servidor de red, alternando la posibilidad de que muchos computadores se conecten a él, mientras Windows NT Workstation esta diseñado para trabajar contra un servidor de red y sólo necesita tener una gran conectividad hacia otros computadores.

La capacidad de procesamiento en Windows NT Server es mayor, admitiendo hasta 32 multiprocesadores simétricos.

Como característica adicional cabe anotar que Windows NT Server forma parte del paquete Back Office, el cual integra varias herramientas para hacerlo un sistema operativo poderoso de aplicaciones cliente-servidor.

GRANDES DIFERENCIAS	SERVER	WORKSTATION
Soporte para Macintosh	SI	NO
Número de conexiones salidas concurrentes	Ilimitado	Ilimitado
Número de conexiones de entrada concurrentes	Ilimitado	10
Multiprocesadores simétricos	32	2
Número de conexiones remotas	256	1
Duplicación de directorios	Exportación/Importación	Importación
Tolerancia Falla del disco duro	SI	NO

Este paquete integra además de Windows NT Server, Microsoft SQL(Base de Datos), System Management (Gestor de red), SNA Server (paquete de conectividad a computadores (Mainframe) y Exchange Server (Herramienta de correo electrónico).

REQUERIMIENTOS DE COMPUTADOR (HARDWARE)

WINDOWS NT SERVER

- CPU (Unidad central de proceso) mínima 80486/25 con procesador INTEL, (Computador recomendado Pentium II), en las estaciones RISC se exige un procesador ALPHA, AXP, MIPS R4x00 o POWER PC.

- Espacio requerido en Disco Duro 110 Mb mínimo en las estaciones con procesador INTEL y de 158 Mb en las estaciones RISC.

- Memoria RAM mínima 12 Mb, pero lo recomendable son 16 Mb. 16 Mb RAM para los sistemas basados en RISC

- El monitor de calidad VGA o superior.

- Mouse o cualquier otro dispositivo señalador.

WINDOWS NT WORKSTATION

- CPU (Unidad central de proceso) mínima 80486/25 con procesador INTEL, (Computador recomendado Pentium II), en las estaciones RISC se exige un procesador ALPHA, AXP, MIPS R4x00 o POWER PC.

- Espacio requerido en Disco Duro 110 Mb mínimo en las estaciones con procesador INTEL y de 148 Mb en las estaciones RISC.

- Memoria RAM mínima 12Mb, pero lo recomendable son 16 Mb. En estaciones RISC es necesaria una memoria RAM mínima de 16Mb.

MODELOS DE RED

WINDOWS NT plantea dos modelos de red para trabajar en los computadores conectados, cada uno de ellos tiene características especiales que los diferencian, estos dos modelos se clasifican como modelo de DOMINIO y modelo WORGROUP (Grupo de Trabajo).

MODELO DOMINIO

Un modelo dominio es donde la administración y la seguridad de la red se encuentran centralizadas en un computador, es útil para redes en las que la interacción entre las diferentes estaciones es continua e imprescindible.

- Uso compartido de recursos:
Los administradores son los encargados de administrar los recursos localizados en el servidor en lugar de efectuarlo los usuarios individualmente en cada computador.

- Administración Centralizada:
Es un dominio total de todas las cuentas de usuario de toda la red, liberando a los usuarios de la responsabilidad de administración.

- Seguridad de Recursos:
Los administradores de la red tienen un control completo sobre los recursos de toda la red, ya que la seguridad se encuentra controlada por los servidores del dominio.

Los administradores pueden definir o establecer restricciones para configurar un entorno de inicio de sesión de cada usuario

MODELO WORKGROUP

El modelo Workgroup (Grupo de Trabajo) se caracteriza por que los recursos se administran en cada una de las estaciones de trabajo, así, cada usuario decide si compartirá o no sus recursos con los demás computadores conectados a la red.

El grupo de trabajo funciona bien para pequeñas redes en donde la seguridad no es importante y en donde los usuarios tienen el conocimiento para compartir y administrar los recursos de cada estación.

Hay que tener en cuenta que en este modelo no hay un control centralizado y se puede hacer difícil su administración si se crean redes con demasiadas estaciones de trabajo.

INSTALACION

Antes de ejecutar el programa de instalación se deben tener en cuenta las siguientes instrucciones:

- Lea los archivos léame de Windows NT Workstation en el CD-Rom.

- Haga una copia de seguridad de todos los archivos que tenga en su computador si este ya posee un sistema operativo.

- Compare todas las especificaciones del hardware con la compatibilidad de hardware de Windows NT

Si alguno de los componentes NO aparece en la lista, la instalación. Existen versiones actualizadas de la lista en: http:// www.microsoft.com /ntserver/hcl/hclintro.htm.ación.

- Verifique los disquetes de los controladores (Drivers) de dispositivos y los valores de configuración del hardware de otros proveedores.

- Prepare un disquete formateado para utilizarlo como disco de reparación o rescate. Márquelo como disco de reparación y téngalo disponible hasta que el programa de instalación pida que lo utilice. Este disquete es opcional pero es importante que cree uno durante la instalación y lo actualice cada vez que haga cambios de configuración como agregar nuevos controladores de disco entre otros.

IMPORTANTE: Windows 95 no se puede migrar a Windows NT. Si su computador tiene Windows 95 deberá instalar Windows NT en otro directorio diferente y su computador presentará un inicio en modo dual.

- De acuerdo a los requerimientos de hardware es necesario analizar si los computadores en donde se va a instalar la red cumplen con las condiciones técnicas, (memoria, procesador, capacidad en disco, entre otros).

- Para iniciar la instalación debemos tener acceso a la clave del CD-ROM, para introducirla en el momento que es solicitado por el programa de instalación. El sistema operativo se suministra en formato CD, por ello en nuestra plataforma debe estar instalado un lector de CD-ROM compatible con NT (casi todos lo son), también tendremos tres discos de inicio si no es así tendremos que generarlos.

Los discos de inicio se generan desde cualquier PC que tenga CD-ROM, basta con introducir el CD de NT e ir al directorio "I386" y ejecutar el comando WINNT /OX, el cual solicita tres disquetes formateados.

INICIO DEL PROGRAMA DE INSTALACION

El procedimiento de instalación descrito en este curso corresponde a computadores basados en INTEL y en RISC, si su computador es de tecnología RISC debe prestar atención a las instrucciones especiales en algunos de los pasos.

Antes de continuar es recomendable conocer el comando WINNT con todas sus extensiones.

/S: Nombre de la ruta: Indica la ruta de origen de los archivos de Windows NT, también puede ser una unidad de red.

/T: Nombre del Directorio: Indica el directorio temporal en el que se guardan los archivos para la instalación, también puede ser una unidad de red.

I: Nombre del Archivo.INF: Indica el nombre del archivo de instalación, por defecto DOSNET.INF

/O: Solo: Crea los discos de inicio

/OX: Crea los discos de inicio para la instalación desde el CD.

/F: Desactiva la comprobación de los archivos disponibles en los disquetes de inicio.

/C: Pasa por alto los controles de espacio disponibles en los disquetes de inicio.

/B: Para hacer la instalación sin los disquetes de inicio, mediante /S debe señalar la ruta de los archivos de instalación si no es desde el CD-ROM, en el directorio I386.

/V: Permite la instalación automática, mediante /S debe señalar la ruta de los archivos de instalación si no es desde el CD-ROM, en directorio I386

INSTALACION DESDE LOS DISQUETES DEL PROGRAMA DE INSTALACION O DESDE EL CD DE WINDOWS NT.

- Con el computador apagado, se introduce el disquete marcado como "Disquete de Inicio de

CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

Instalación" en la unidad de disquete A:. Sí la configuración de la BIOS del computador admite la unidad de CD como unidad de inicio, inserte el CD de Windows NT Server 4.0 y reinicie el computador.

- Encienda el computador y el programa está preparado para inciarse automáticamente, si esta instalando en un computador basado en INTEL se van cargando los archivos necesarios para la instalación y en la línea inferior del monitor se indica la función que esta realizando, así como las opciones que tenemos disponibles cuando el sistema requiera la intervención del usuario.

- Si está instalando en un computador basado en RISC, siga las instrucciones adicionales:

En la pantalla ARC, escoja ejecutar PROGRAMA en el menú y en el símbolo del sistema, digite: **Cd :\sistema\ setupldr**. En donde **\sistema** es el nombre del directorio que coincide con el tipo de sistema: **MIPS**, **PPS** para **POWER PC** o **ALPHA**. Seguidamente pulse la tecla **Entrar** (**Enter**).

En algunos computadores con tecnología RISC, es posible que requiera agregar un nombre completo de dispositivo en lugar de digitar Cd. Para lo cual debe consultar la documentación técnica del computador.

Lo primero que hace el programa de instalación es reconocer el hardware disponible para empezar a trabajar y comprueba que no exista una versión antigua de Windows NT, en este caso se detiene la instalación y es necesario realizarla desde el sistema de Windows NT instalado usando el comando WINNT 32 o elimine la partición. En el transcurso de la instalación se puede encontrar con diferentes circunstancias, las cuales pueden ser:

- Si tenemos un sistema operativo instalado con acceso a un lector de CD, desde el directorio **I386** del CD ejecuté **WINNT/B**, para que comience la instalación y no se generen los tres discos de inicio.

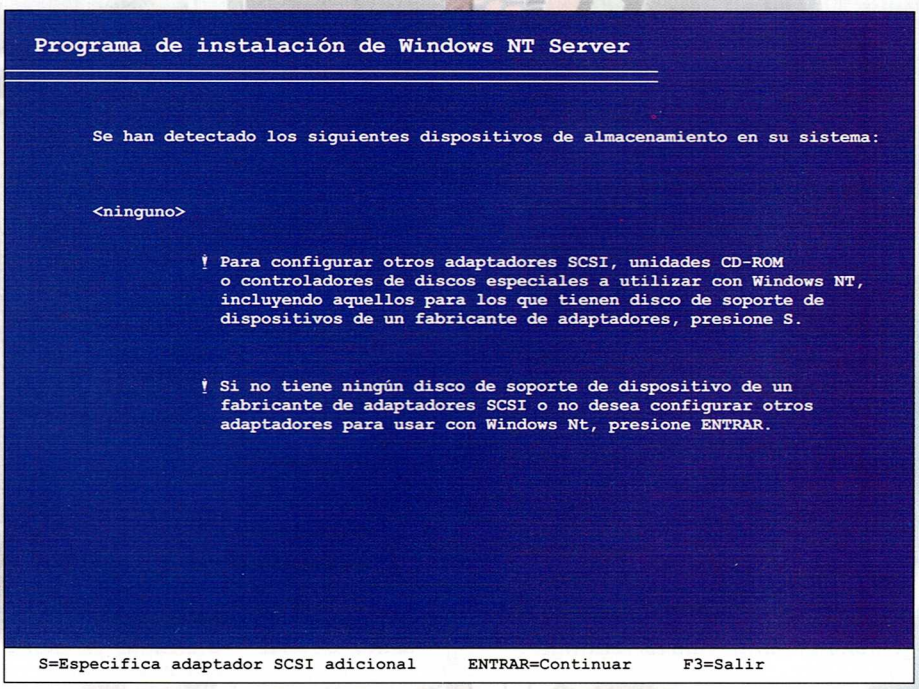
- Para realizar una instalación a través de una red necesita tener instalado el cliente para red de MS-DOS (se incluye en el CD Windows NT server o descargelo del sitio Web de Microsoft). Windows 3.11 o Windows 95 se conecta a un CD compartido en red o a un disco duro que contenga los archivos de instalación y ejecute **WINNT/B** desde el directorio **I386** del CD.

- Si está instalando Windows NT Server 4.0 en un computador que se inicie desde el CD-ROM puede cambiar en la BIOS la secuencia de inicio, de tal manera que empiece por el CD. Aunque el disco duro este sin formatear y consecuentemente sin ningún tipo de sistema operativo instalado, el programa de instalación se inicia solo y permite hacer la instalación sin tener nada en el disco duro y sin tener que generar los disquetes de instalación.

Una vez generada la instalación todas las opciones siguen el mismo esquema.

Lo primero que hace el programa de instalación es reconocer el hardware estándar que esté instalado al computador, bus-cando los dispositivos de almace-namiento masivo como unidades de CD-ROM y adaptadores SCSI. Esta búsqueda no incluye los discos duros ya que detecta automáticamente las unidades IDE y ESDI pero estas unidades no se muestran en pantalla.

Seguidamente el programa de instalación ofrece la alternativa de detectar dispositivos SCSI y



unidades de CD-ROM, si desea que el programa de instalación detecte los controladores pulse **Entrar**, (Cuidado Windows NT detecta la unidad de CD-ROM como un dispositivo SCSI). Si conoce la configuración exacta de estos dispositivos configúrelos, en caso contrario haga una detección automática, el programa enumera todos los dispositivos de almacenamiento masivo que encuentra. Tiene la alternativa de agregar nuevos elementos a la lista, si posee los controladores suministrados por el fabricante. Si no detecta algún dispositivo lo puede agregar pulsando S. Si esta de acuerdo presione Entrar.

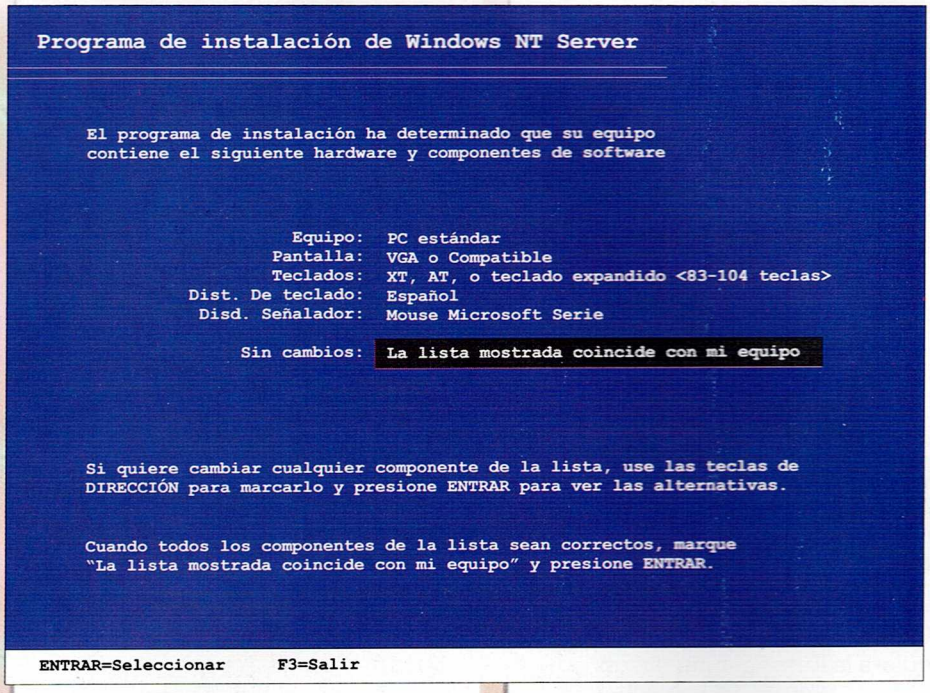
Seguidamente aparecerá el contrato de licencia donde es necesario que lea hasta la última pantalla del contrato para que se active la tecla **F8**, que indica la aceptación de los términos del contrato.

En el caso de tener una versión de Windows NT antigua se ofrece la posibilidad de actualizarla o bien de realizar una instalación nueva.

COMPROBACION DEL HARDWARE

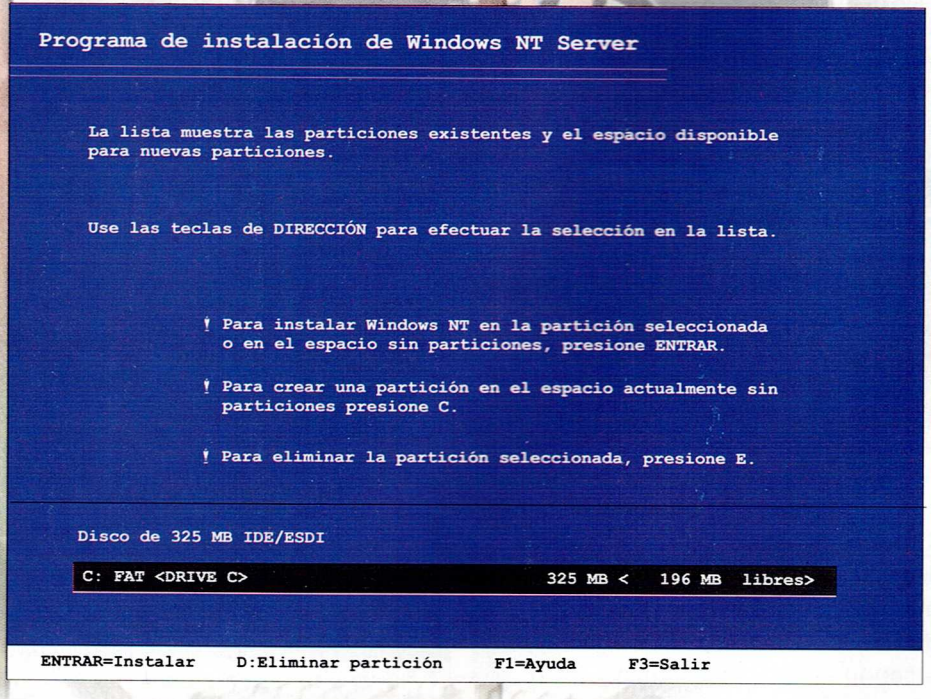
Seguidamente se muestra una lista con la información detectada por el programa de instalación, si no está de acuerdo con la configuración puede desplazarse con las teclas identificadas con flechas arriba y abajo para seleccionar el componente que se desee cambiar y pulsar la tecla **Entrar** para tener acceso a otras opciones de dispositivo.

De acuerdo al dispositivo aparecerá un listado donde puede seleccionar una nueva configuración diferente a la detectada por el programa de instalación. Es aconsejable no modificar el listado, ya que puede hacerlo posteriormente en el sistema instalado.



CONFIGURACION DE PARTICIONES

En esta etapa de la instalación se realiza la configuración del Disco Duro o Discos Duros insta-



CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL

lados en el computador, para lo cual es necesario crear las particiones o utilizar las ya están existentes, elegir el sistema de archivos y formatearlas si es necesario.

El programa de instalación muestra el o los discos disponibles y cada una de las particiones que pueda contener cada uno. En este paso puede crear o eliminar particiones, así como elegir en que unidad se instalará el sistema operativo Windows NT. Se debe seleccionar una partición con espacio disponible para almacenar todos los archivos del sistema operacional, para ello, mueva el cursor hasta la partición donde desee instalar Windows NT y pulsar la tecla Entrar.

Si posee espacio en el disco duro sin partición, seleccione el espacio sin partición y pulse la tecla **C**, y se creará una nueva partición.

Si desea eliminar una partición, seleccione la partición que desea eliminar y pulse la tecla **E**.

En los computadores basados en INTEL, Windows NT busca determinados archivos en el directorio raíz de la unidad **C:** o **Disco 0** para iniciar el sistema. Esta partición debe tener un sistema de archivos con formato NFTS o con formato FAT para que se pueda iniciar Windows NT.

Después de crear la partición, selecciónela y elija un sistema de archivos para esta partición. Es posible elegir entre dos sistemas de archivos: FAT o NTFS. El elegir uno u otro sistema de archivos depende de las características que necesite. Si solamente va a utilizar Windows NT, puede realizar formato NTFS. Si necesita compartir la partición con otro sistema operacional como por ejemplo MS-DOS o Windows 95 o 98 (en este caso se inicia Windows NT de modo Dual) requiere el formato de FAT para que ambos puedan acceder a los archivos de la partición. Si desea utilizar MS-DOS y Windows NT debe instalar inicialmente MS-DOS y seguidamente Windows NT, ya que los archivos de DOS pueden dañar los archivos de arranque de Windows NT.

Si desea utilizar formato NFTS y tener acceso a otro sistema operativo, debe crear dos particiones como mínimo. La primera partición debe tener un sistema de archivos compatible con ambos sistemas operativos y la segunda partición un sistema de archivos NTFS.

SUGERENCIAS PARA CREAR PARTICIONES

SI SOLAMENTE VA UTILIZAR WINDOWS NT SERVER.

- En computadores basados en INTEL cree una sola partición y asígnele formato NTFS.

- Si desea conservar los archivos de un sistema operacional existente debe conservar todas las particiones actuales. Puede instalar archivos de Windows NT Workstation en cualquiera de las particiones con espacio suficiente.

SI VA A COMPARTIR WINDOWS NT CON OTRO SISTEMA OPERATIVO

- Si desea utilizar MS-DOS y Windows NT debe instalar inicialmente MS-DOS y seguidamente Windows NT, ya que los archivos de DOS pueden dañar los archivos de arranque de Win-dows NT, y es necesario utilizar el disco de reparación.

- Si ya tiene instalado MS-DOS y desea conservarlo, no haga ningún cambio en las particiones en la instalación de Windows NT.

- Para usar NFTS y tener acceso a otro sistema operacional debe tener por lo menos dos particiones en el disco.

- Si instala Windows NT en un computador configurado para arrancar con OS/2 o MS-DOS, puede utilizar el comando /boot, para que Windows NT configure el sistema de forma separada y pueda ejecutar cualquiera de los otros sistemas operativos.

SELECCIÓN DEL SISTEMA DE ARCHIVOS PARA LA PARTICION DE WINDOWS NT.

Al seleccionar la partición donde desea instalar Windows NT, debe indicar al Programa de instalación que sistema de archivos va a utilizar (NFTS o FAT) en la partición de acuerdo a las recomendaciones anteriores.

Recuerde que para una partición existente, la opción predeterminada mantiene completo el sistema de archivos actual, sin embargo por seguridad efectúe una copia.

```
Programa de instalación de Windows NT Server

El programa de instalación instalará Windows NT en la partición

C: FAT                    325 MB <    196 MB libres>

en Disco de 325 MB IDE/ESDI.

Seleccione el tipo de sistema de archivos para la partición. Presione
las teclas de DIRECCIÓN para resaltar la opción de la lista y presione ENTRAR
para confirmar su selección.

Si desea seleccionar una partición diferente para Windows NT, presione
ESC.

Convertir la partición a NTFS

Dejar el actual sistema de archivos intacto (Sin cambios)

ENTRAR=Continuar        ESC=Cancelar
```

SISTEMA DE ARCHIVOS WINDOWS NT

	NFTS	FAT
SEGURIDAD	Acepta todas las seguridades de Windows NT. Especificando quienes pueden tener acceso a Windows.	Los archivos No están protegidos por las características de Windows.
REGISTRO DE ACTIVIDAD	Lleva un control de registro en caso de fallas de energía.	No lleva registro.
TAMAÑO DE ARCHIVOS	4 Y 64 Gb, dependiendo del tamaño de los clústeres.	4 Gb.
COMPRESION DE ARCHIVOS	Admite compresión a nivel de archivo.	No admite compresión.
COMPATIBILIDAD	Solo reconoce Windows NT. Cuando utiliza un sistema operativo diferente .	Permite tener acceso a los archivos del otro sistema operativo instalado.

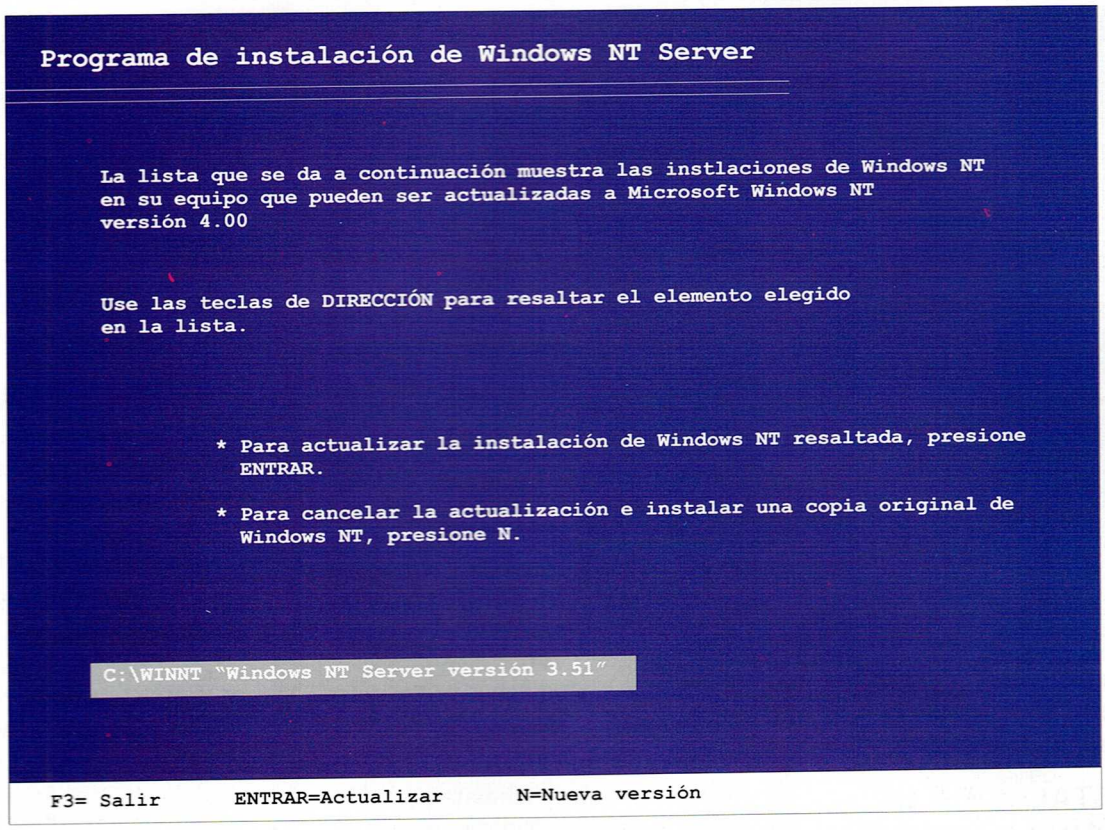
SELECCIÓN DE UN DIRECTORIO PARA ARCHIVOS WINDOWS NT SERVER

Después de preparar la partición se selecciona en que directorio se copiarán los archivos del sistema operacional, el directorio predeterminado es WINNT.

El nombre del directorio es opcional y puede cambiarlo selec-cionando un nuevo camino. El programa presenta una pantalla especial si detecta uno o más de los siguientes sistemas ope-rativos.

- Windows NT Versiones anteriores
- Windows 95
- Windows 3.X

CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

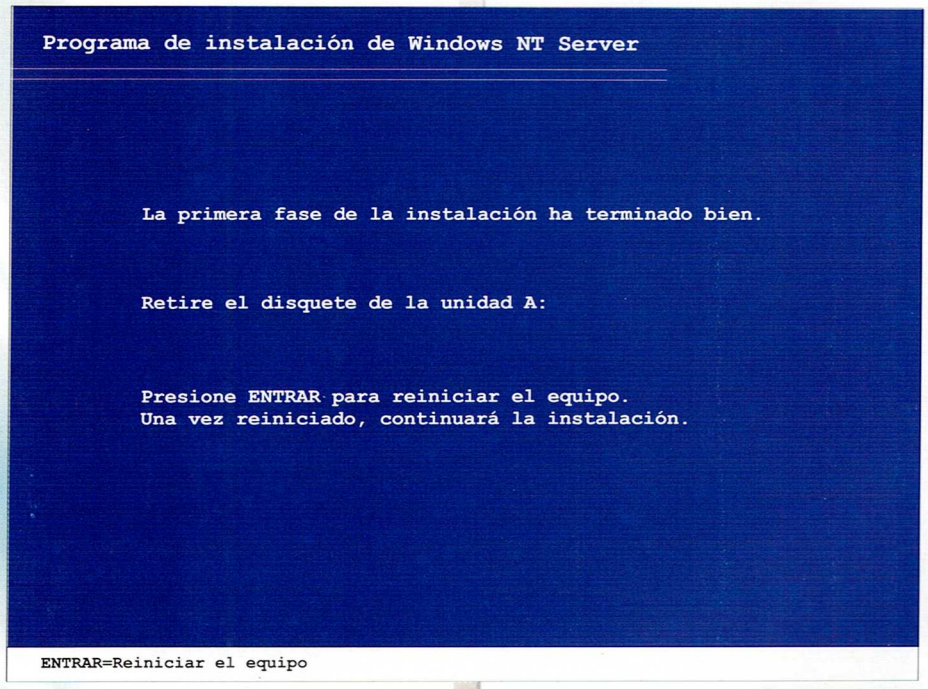


Para decidir la instalación en el directorio predeterminado o un nuevo directorio, tenga en cuenta la siguiente tabla:

En el siguiente paso el programa de instalación hace una revisión del disco duro.

Seguidamente empieza a copiar los archivos de instalación, cuando finaliza con éxito, muestra que la primera fase de la instalación ha terminado y que para seguir es necesario reiniciar el computador pulsando la tecla **ENTRAR.**

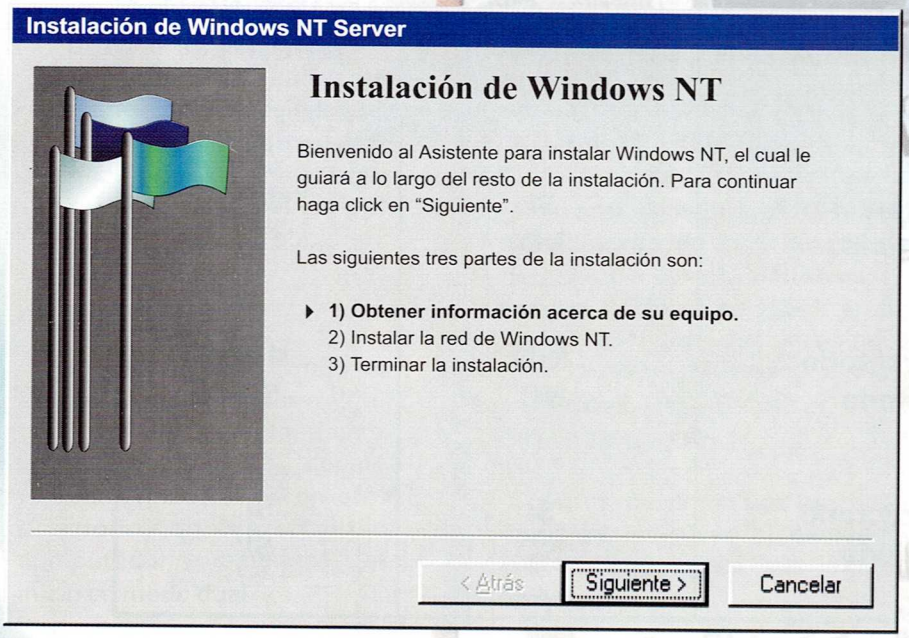
SISTEMA OPERATIVO Y DIRECTORIO DE INSTALACION ANTERIORES	MIGRA LA CONFIGURACION	ADMITE INICIO MULTIPLE
WINDOWS NT		
El mismo directorio	SI	NO
Nuevo directorio	NO	SI
WINDOWS 95		
El mismo directorio	N/D	N/D
Nuevo directorio	NO	SI
WINDOWS 3.X		
El mismo directorio	SI	SI
Nuevo directorio	NO	SI



CONTINUAR CON LA INSTALACIÓN DE WINDOWS NT SERVER.

Al reiniciarse de nuevo el computador, si usted tiene instalados varios sistemas operativos, se muestra la pantalla de inicio dual; la cual no podrá usar todavía, ya que el programa de instalación esta recogiendo información que necesita para continuar instalando Windows NT.

La siguiente pantalla, es la primera del asistente de instalación en el entorno gráfico original de Windows NT, y describe las etapas que va a seguir el programa en este segundo paso de instalación.



Durante todo el proceso de instalación se tienen disponibles los **botones Siguiente y Atrás** para desplazase a través de las diferentes pantallas y rectificar los datos alimentados en cualquier momento.

En estas ventanas debemos introducir información referente a:

Nombre de Usuario y Nombre de la Organización: Que servirá para identificar al usuario. Es obligatorio digitar esta información.

Clave del CD-ROM:
Normalmente viene incluido en la caja del CD.

Modo de Licencia:
Hay tres opciones.

Por puesto: Es cuando se tiene a disposición varios servidores y el suficiente número de licencias para todos los equipos de la red.

Por Servidor: Es cuando no está seguro, para lo cual se especifique el numero máximo de clientes que estarán conectados al servidor.

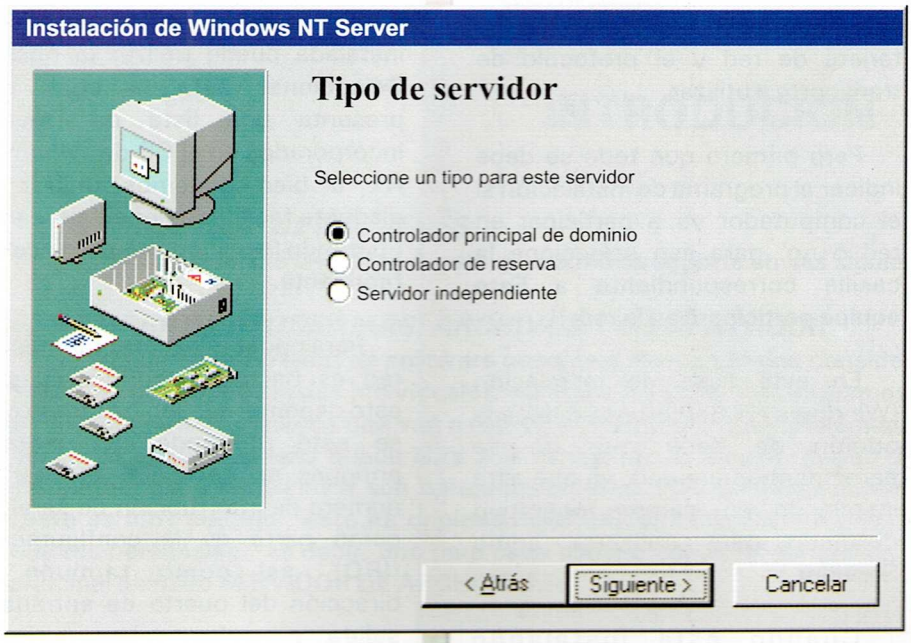
Nombre del equipo en la red: Es el nombre de la estación de trabajo que esta instalando y así será conocida en la red, su longitud máxima es 15 caracteres.

TIPO DE SERVIDOR

En este paso se define que papel va a desempeñar el computador en la red, antes se debe tener claro que es un dominio:

Controlador Principal de Dominio (PDC): Es el que gestiona las cuentas de usuario, de computadores y los inicios de sesión; solamente existe uno por dominio.

CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.



Controlador de Reserva del Dominio(BDC): Se encarga de tener una copia de la base de datos de usuarios por si el PDC falla y puede sustituirlo, pueden existir varios en un mismo dominio.

Servidor Autónomo: Son aquellos que no cumplen ninguna las anteriores funciones o que no realizan las funciones del PDC o BDC.

En este caso seleccione **Controlador Principal de Dominio** y el programa procede a preguntar la contraseña del administrador.

CONTRASEÑA DE ADMINISTRADOR

La clave del administrador sirve para tener acceso a la estación, la contraseña se debe digitar y después validar para comprobar que no se ha cometido ningún error.

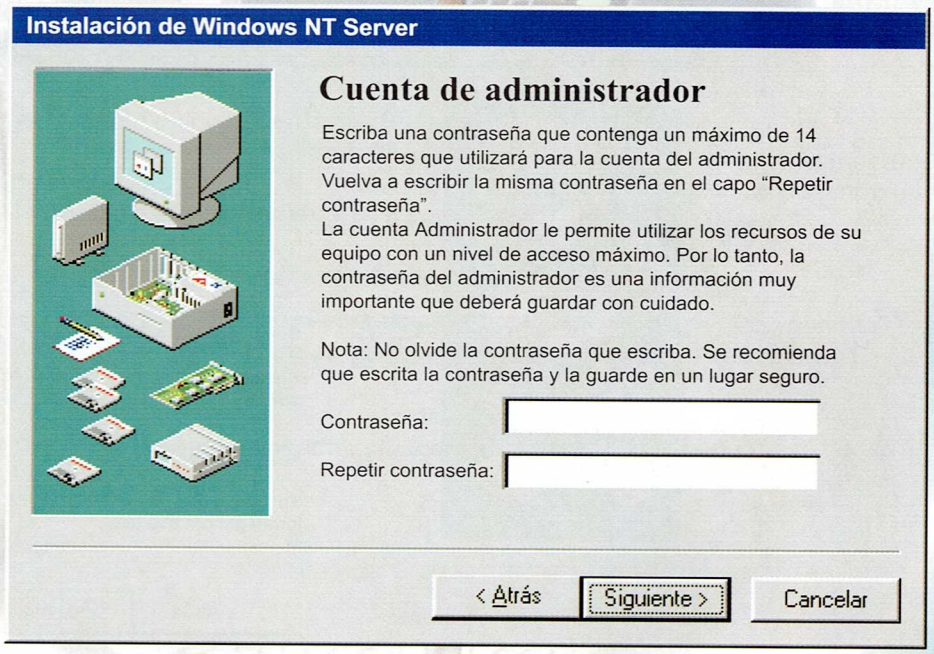
En primera instancia, hay que tener en cuenta que Windows NT, en cuanto a contraseñas, hace distinción entre mayúsculas y minúsculas soportando hasta 14 caracteres, la contraseña es aconsejable escribirla en un lugar seguro ya que el extravío de esta ocasionaría el **NO** poder utilizar la cuenta del administrador y tendrá que volver a instalar el sistema operativo.

Es posible NO introducir ninguna contraseña pero por razones de seguridad en la red no es aconsejable mantener sin contraseña la cuenta del Administrador.

DISCO DE REPARACIÓN

En la instalación tiene la posibilidad de crear un disco de reparación. En el disquete se guarda la configuración del sistema por si es necesario restaurarla por algún inconveniente, como por ejemplo si se han dañado los archivos de configuración o si existe un bloqueo o un fallo en el arranque de Windows NT.

Se debe actualizar cada cierto tiempo y también antes o después de hacer un cambio importante en el equipo, sobre todo si es un cambio de hardware. Al elegir **SI** se debe tener a la mano un disquete formateado para almacenar la configuración. En esta pantalla únicamente resolverá si va o no a crear el disco, pues este será solicitado por el programa de instalación más adelante.



INSTALACIÓN DE COMPONENTES.

Llegando a este punto de la instalación debe seleccionar los componentes a instalar, tales como: accesorios, Comunicaciones, Juegos, Mensajería, Multimedia y opciones de accesibilidad.

Se pueden instalar los elementos que interesen o por defecto instalar los elementos de uso frecuente.

INSTALACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE RED

En este punto de la instalación el asistente le mostrará la pantalla inicial pero con la opción segunda seleccionada: **Instalar la red de Windows NT.** Para continuar simplemente seleccione **Siguiente.**

Aparecerá una ventana que le facilitará instalar los componentes del computador que le permitan participar en la red.

En este paso configuraremos la tarjeta de red y el protocolo de transporte a utilizar.

Pero primero que todo se debe indicar al programa de instalación si el computador va a participar en red o no, para eso seleccione la casilla correspondiente a **Este equipo participará en la red.**

En este caso de instalación (Windows NT Server) no se tiene la opción de decir que no se participara de una red, ya que esta instalando un sistema operativo diseñado para utilizarse como Servidor.

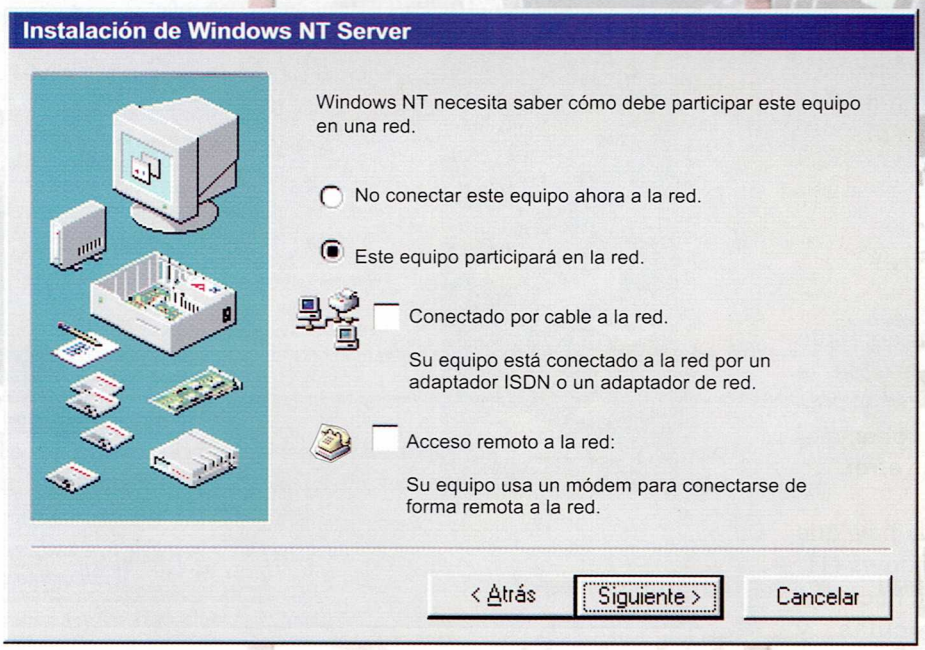
Cuando este instalando Windows NT es necesario la utilización de una tarjeta de red para hacer la conexión con las estaciones de trabajo.

El programa de instalación ofrece la posibilidad de detectar automáticamente las tarjetas instaladas en el computador. Para iniciar el proceso de búsqueda basta con pulsar **Comenzar búsqueda.**

Si conoce la tarjeta que tiene instalada puede utilizar la opción **Seleccionar lista** la cual nos presenta una lista de Drivers incorporados en el CD de Windows NT o bien podemos utilizar el disquete facilitado por el fabricante utilizando la opción **Utilizar disco de fabricante.**

Para poder utilizar las tarjetas de red es necesario configurarlas y esto depende del tipo de tarjeta que se esté utilizando. En tarjetas antiguas es necesario facilitar el número de interrupción de servicio como parte de la configuración (IRQ), así como también la dirección del puerto de entrada y salida a utilizar. Las tarjetas modernas o nuevas hacen la configuración automática la cual es recomendable utilizar ya que evita entrar en conflicto con otros componentes del hardware.

Este es uno de los pasos más delicados ya que así hacemos que el hardware de la tarjeta y el software del equipo se correspondan, cualquier error puede impedirle tener acceso a la red.



CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

Interrupt Request Line (Solicitud de interrupción)

Es el canal requerido por la tarjeta para ser atendida por el procesador del computador.

Direct Memory Request Line (DMA)

Es una dirección fija de la memoria RAM, para ser utilizada por la tarjeta.

Buffers Memory Address

Las tarjetas de red utilizan el espacio de memoria dejado entre la entrada y salida de datos del puerto de direcciones y la transferencia de datos del procesador a la misma, este espacio es ocupado por el buffer de la tarjeta en la memoria RAM (C0000h a EFFFFh) y agiliza la entrada de la red al sistema operacional utilizado.

COMO FUNCIONAN LAS TARJETAS DE RED

Las tarjetas de red requieren un software para funcionar el cual se denomina Driver (Manejador). El Driver es proporcionado por los fabricantes de las tarjetas y los desarrolladores de software del sistema operacional en el cual queremos que funcione la tarjeta. El Driver aplica la configuración física de la tarjeta.

El programa del driver provee las siguientes funciones: Inicialización de rutina, servicios de interrupción, procedimientos para enviar y recibir datos, procedimientos para estado y control de la tarjeta.

DIRECCIONES DE PUERTOS ENTRADA Y SALIDA USADOS (I/O PORT ADDRESS)

200-207h	Adaptador de Juegos I/O
210-217h	Unidad expansión XT
220h	SoundBlaster
330h	SoundBlaster Midi
378-37Fh	LPT1
278-27Fh	LPT2
3F8-3FFh	Com 1
2F8-2FFh	Com 2
3E8-3EFh	Com 3
2E8-2Efh	Com 4
300-30Fh	Tarjeta de Vídeo
320-32F	Disco Duro
3F0-3F7h	Unidad de Drive

INTERRUPCIONES MAS COMUNES

- VGA
- COM 2
- COM 1
- LPT2 Bus del mouse, redes
- Unidad de Drive
- LPT1
- Co-Procesador
- Controlador de Disco

DIRECCIONES DE MEMORIA COMUNES

A0000-BFFFFh	VGA
C8000-CFFFFh	Unidad de Disco
F8000-FFFFFh	BIOS

PROCEDIMIENTOS PARA INSTALACION DE LAS TARJETAS

1. Determine los recursos usados por el Computador donde instala la tarjeta.

2. Lea el manual de instalación proporcionado por el fabricante.

3. Determine los recursos como interrupciones y dirección de memoria usados por la tarjeta.

4. Tenga cuidado con la energía electrostática, ya que puede averiar la tarjeta.

5. Si la tarjeta es antigua configure los Jumpers.

6. Inserte la tarjeta en el computador.

7. Instale el Driver, en la mayoría de los discos de instalación se puede hacer mediante la aplicación INSTALL

8. Configure el Driver especificando los recursos usados por la tarjeta, tenga en cuenta los recursos de los periféricos utilizados por los elementos instalados en el computador (Sí la tarjeta tiene Jumpers configúrelos de acuerdo a las especificaciones anteriores, en el caso de tarjetas nuevas tome la opción Default.

9. En caso de falla pruebe con la opción de diagnóstico la cual viene con el software de instalación.

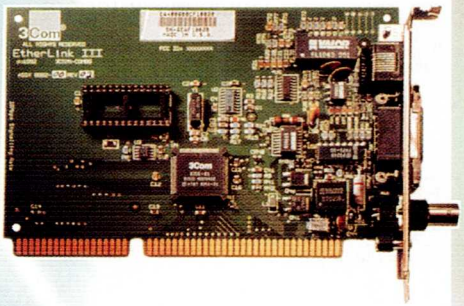
10. Después de instalar la tarjeta, verifique que los dispositivos de comunicación como mouse, impresoras y módems estén funcionando.

Cada tarjeta tiene un conector para cada tipo de cable (coaxial, trenzado, fibra óptica). Las tarjetas de red que funcionan para redes inalámbricas, poseen una antena para comunicarse con la estación base.

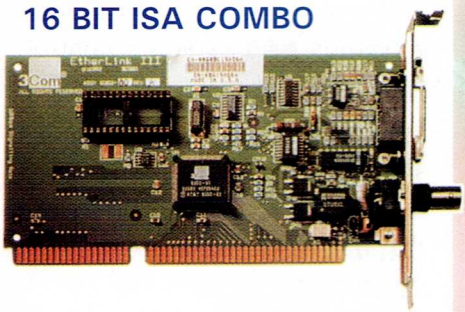
32-BIT EISA COAX

16 BIT ISA 10BASE-T

16 BIT ISA COAX

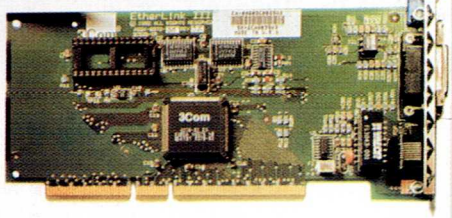


16 BIT ISA COMBO

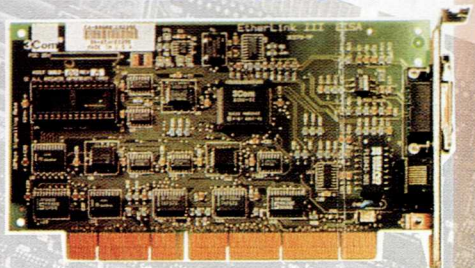


32 BIT EISA COAX

16/32 BIT MCA 10BASE-T



32 BIT EISA 10BASE-T

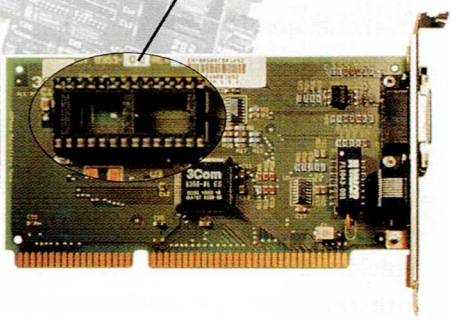


ETHERLINK III PCMIA

La mayoría de tarjetas incluyen un Zócalo para una PROM (Memoria programada de solo lectura), esta memoria realiza una inicialización remota del computador en donde se encuentra instalada, es decir, que una tarjeta con la memoria PROM instalada puede ser instalada en computadores que NO tienen instalado unidad de disquete, ni Disco Duro, esta alternativa tiene la ventaja de rebajar costos y aumentar la seguridad de acceso a la red, ya que los usuarios no pueden efectuar copias de los archivos importantes en discos duros o disquetes, tampoco infectar con virus o utilizar software NO autorizado. La memoria es programada para recoger la información de arranque del servidor de archivos en vez de hacerlo desde un disco local, la estación de trabajo efectúa la conexión desde la tarjeta a través de la PROM al servidor de archivos.

Las fábricas productoras de tarjetas suministran la tarjeta de red y la PROM (memoria programable de solo lectura) en forma separada, información que se debe tener en cuenta al hacer el pedido.

ZOCALO PROM



CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

En una red generalmente se usan dos clases de tarjetas; una con características especiales de configuración física para el servidor y las tarjetas para las estaciones de trabajo. La tarjeta del servidor debe ser capaz de recibir y transmitir datos a velocidades altas, con el fin de proporcionar un excelente rendimiento al Servidor, ya que maneja un tráfico exigente para los usuarios conectados a la red

Las tarjetas de red para las estaciones de trabajo pueden no ser tan exigentes, esto depende de la carga de trabajo de la estación.

Los fabricantes de tarjetas de red han implementado **buffers de memoria,** para almacenar la información que va llegando y agilizar la información de los datos transmitidos por el emisor y liberar la red para lograr mayor velocidad. Al encontrarse la memoria en la tarjeta de red, la CPU de la estación de trabajo toma como propia la memoria de la tarjeta y accede a ella de forma apropiada. Cuando se instala una tarjeta con memoria es necesario configurarla para que ninguna de las otras tarjetas del sistema se encuentre utilizando la misma base de memoria, ya que esto ocasiona problemas. En los manuales de las tarjetas se indica la dirección de memoria base que puede ser 8K,16K, 32K. Si en algún caso la dirección de memoria se encuentra ocupada por otro dispositivo debemos cambiarla de acuerdo a las instrucciones del respectivo manual de servicio de las tarjetas en conflicto. Las tarjetas modernas permiten la configuración automática, lo que evita entrar en conflicto con otros componentes del hardware del computador.

En el mercado se encuentran grandes innovaciones de tarjetas de red de varios fabricantes, que cambian de acuerdo a las necesidades de la red y la configuración del hardware del computador (Servidor y Estaciones de trabajo). Los tipos de tarjetas más comunes se basan en la tecnología del bus de la ranura en la que va a ser instalada.

CABLEADO

El cableado se refiere a los alambres que conectan los computadores individuales o grupos de computadores y terminales a una red. El cableado es utilizado en redes como un medio de transmisión bruto, el cual cumple la función de trasladar bits (datos) de un lugar a otro, existen varios tipos de cables con los cuales se puede efectuar la transmisión de datos, dependiendo del cableado utilizado se maneja la topología de la red y sus componentes. El cable se instala normalmente en edificios por intermedio de canaletas o tubos subterráneos, los cables metálicos y coaxiales utilizan el cobre como principal material de transmisión para las redes, los cables metálicos están formados por hilos de par trenzado. El cable de fibra óptica se encuentra disponible con filamentos sencillos o múltiples, de plástico o de fibra de cristal.

Aunque el cableado parezca el elemento más simple de la red puede ser el más costoso, comprometiendo el 50 por ciento del presupuesto total. El cableado también puede ser la mayor fuente de problemas que se presentan en la red, tanto en su instalación como en el mantenimiento, por lo tanto al hacer la instalación el cableado debe ser tomado muy en serio, ya que la mala elección o la mala instalación puede ocasionar pérdidas en un futuro cercano o probablemente usted no tenga la oportunidad de volver hacer esta inversión nuevamente.

EL CABLEADO ESCOGIDO PARA LA RED DEBE SER CAPAZ DE TRANSMITIR CANTIDADES MASIVAS A GRANDES VELOCIDADES Y A TRAVES DE GRANDES DISTANCIAS. ESTA CAPACIDAD ES LLAMADA "ALTO ANCHO DE BANDA" QUE ES IMPORTANTE PARA TRANSMISION DE MULTIMEDIA A TRAVES DE LA RED.

El cableado puede ser:

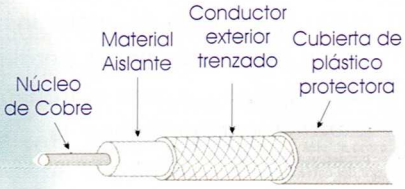
Cable Coaxial.

Par trenzado.

Fibra óptica.

CABLE COAXIAL:

Es la tecnología de cableado más comprobada y conocida por los instaladores. Llamado común-mente por algunos como "**COAX**" . Un cable coaxial esta compuesto de cobre rígido como núcleo, rodeado de material aislante, el aislante esta rodeado a su vez con un conductor cilíndrico, que es una malla de tejido fuertemente trenzado y un conductor externo que se cubre con una envoltura de plástico. La malla de tejido protectora que rodea el conductor sirve como tierra.



Cable Coaxial

CATEGORIAS CABLE COAXIAL

Básicamente existen dos categorías:

Transmisión en banda Ancha
Transmisión en banda base.

Transmisión en Banda Ancha, con una impedancia característica de 75 OHMIOS, utilizado en transmisión de señales de televisión por CABLE (CATV, "cable televisión").

Como la tecnología de la televisión por cable es estándar, los cables se pueden extender a distancias bastante grandes.

RG-6L 9116	COAXIAL* 75 OHM * 18 AWG * BLINDADO EN DUOBOND Y ALUMINIO TRENZADO * CONDUCTOR SOLIDO * CUBIERTA PVC * CATV
RG-6M 9117	COAXIAL* 75 OHM * 18 AWG * BLINDADO EN DUOBOND Y ALUMINIO TRENZADO * CONDUCTOR SOLIDO * CON MENSAJERO * CUBIERTA PVC * CATV

RG-11 1523 A	COAXIAL* 75 OHM * 14 AWG * CONDUCTOR SOLIDO * BLINDADO EN DUOBOND Y ALUMINIO TRENZADO* CUBIERTA PVC * CATV
RG-11M 1524 A	COAXIAL* 75 OHM * 14 AWG * CONDUCTOR SOLIDO * BLINDADO EN DUOBOND Y ALUMINIO TRENZADO * CON MENSAJERO * CUBIERTA PVC * CATV
RG-11 8238	COAXIAL* 75 OHM * 18 AWG * CONDUCTOR EN FILAMENTO * BLINDADO EN ESTAÑO TRENZADO * CUBIERTA PVC * AUDIO * VIDEO

RG-59 8263	COAXIAL* 75 OHM * 23 AWG * CONDUCTOR SOLIDO * BLINDADO EN ESTAÑO TRENZADO* CUBIERTA EN PVC * TRANSMISION DE VIDEO
RG-59 9240	COAXIAL* 75 OHM * 20 AWG * CONDUCTOR SOLIDO * BLINDADO EN ESTAÑO TRENZADO * CUBIERTA EN PVC * TRANSMISION DE VIDEO
RG-59 9275	COAXIAL* 75 OHM * 20 AWG * CONDUCTOR SOLIDO * BLINDADO EN DUOFOIL Y ALUMINIO TRENZADO * CUBIERTA PVC * MATV * CATV

Transmisión en banda base, con una impedancia característica de 50 OHMIOS, utilizado en REDES LAN.

COAXIAL* 50 OHM * 10 AWG * BLINDADO EN DUOBOND Y ALUMINIO TRENZADO * CONDUCTOR SOLIDO * CUBIERTA PVC * AUDIO * VIDEO	RG-8 9913
COAXIAL* 52 OHM * 13 AWG * CONDUCTOR EN FILAMENTOS *BLINDADO EN ESTAÑO TRENZADO * CUBIERTA PVC * AUDIO * VIDEO * TRANSMISION	RG-8 8237

COAXIAL* 50 OHM * 20 AWG * CONDUCTOR EN FILAMENTO * BLINDADO EN DUOBOND Y ESTAÑO TRENZADO* CUBIERTA PVC * ETHERNET * LAN	RG-58 9907
COAXIAL* 50 OHM * 20 AWG * CONDUCTOR SOLIDO * BLINDADO EN ESTAÑO TRENZADO * CUBIERTA PVC * LAN * DATA	RG-58 8240
COAXIAL* 50 OHM * 20 AWG * CONDUCTOR EN FILAMENTO * BLINDADO EN ESTAÑO TRENZADO * CUBIERTA PVC * LAN * DATA	RG-58 8259

Dentro de esta categoría se emplean dos tipos de cable: coaxial grueso ("thick") y coaxial fino ("thin").

Coaxial grueso ("thick"): Fue el cable más utilizado en LAN en un principio y aún sigue usándose en determinadas circunstancias con un alto grado de interferencia, distancias largas, etc. Los diámetros de su alma/malla son 2,6/9,5 mm. y el del total del cable de 0.4 pulgadas (aprox. 1cm).

El ancho de banda (es el rango de las frecuencias que se pueden pasar a través de un canal de comunicación) del cableado coaxial depende de la longitud del cable.

Coaxial Fino ("thin"): Surgió como alternativa al cable anterior, al ser más barato, flexible y fácil de instalar. Los diámetros de su alma/malla son 2,6/9,5 mm. Sus propiedades de transmisión (pérdidas de empalmes y conexiones, distancia máxima de enlace) son sensiblemente peores que las del Coaxial grueso. Con este coaxial se utiliza conectores BNC ("British National Connector") sencillos y de alta calidad.

FUNCIONAMIENTO

Los datos binarios son transmitidos sobre cable de cobre mediante la aplicación de un voltaje en uno de los extremos y recepción en el otro. Un voltaje positivo +V representa un 1 (uno) digital, un voltaje V representa un 0 (cero) digital.

En el pasado el coaxial manejaba velocidades de 10 Mbps, superior a la velocidad del par trenzado, pero las novedosas técnicas de transmisión del cableado trenzado superan en algunas categorías la velocidad del coaxial, sin embargo el cable coaxial puede conectar dispositivos a distancias más largas.

CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

Técnico en Redes y Comunicaciones para Computadores

Test No. 1

Test de Evaluación

Establecimiento del Cumplimiento de logros

Esta evaluación ha sido elaborada por el editor, CODESIS LTDA, con el objetivo de que el lector establezca el cumplimiento de logros en el proceso de aprendizaje paso a paso del Curso Técnico en Redes y Comunicaciones para Computadores.
Se trata de 20 preguntas de respuestas concretas y en ocasiones algo extensas, sobre los temas tratados en el transcurso del presente fascículo.
El lector deberá resolver por escrito las que él considere son las respuestas correctas de esta evaluación.
Para obtener el Diploma deberá enviarnos las evaluaciones, todas al final de la obra, o una por una semanalmente a nuestra dirección: Av. 22 No 40-77 Of. 302 Santafé fe Bogotá o nuestro e-mail codesis@latino.net.co

HARDWARE

1. Qué es una Red de Area Local (LAN) ?
2. Qué es una Red de Area Metropolitana (MAN) ?
3. Qué es una Red de Area Amplia (WAN) ?
4. Qué es una Red de Internet ?
5. Qué es una Red Inalámbrica ?
6. Qué es un Adaptador de Red ?
7. Qué significa Direct Memory Request Line (DMA) en un Adaptador de Red ?
8. Cómo funciona una Tarjeta de Red ?
9. Cuál es el procedimiento para Instalar una Tarjeta de Red ?
10. Qué es una Memoria PROM

SOFTWARE
(WINDOWS NT)

1. Cuáles son las razones primordiales para instalar una red ?
2. Cuáles son los requerimientos mínimos de hardware para instalar Windows NT Server / Windows NT Workstation en equipos basados en tecnología Intel ó Risc ?
3. Qué es un Modelo Dominio en Windows NT Server y explique sus características.
4. Qué es un modelo Workgroup ó Grupo de Trabajo en Windows NT Server y explique sus características.
5. Antes de ejecutar el Programa de Instalación, que pasos se deben seguir ?
6. Qué indica la extensión /OX del comando "Winnt" ?
7. Qué indica la extensión /V del comando "Winnt" ?
8. Si el programa de Instalación no detecta alguno de los dispositivos instalados en el computador, cómo los podemos agregar ?
9. Cómo podemos crear una partición nueva en el disco duro durante el proceso de instalación ?
10. Cómo podemos eliminar una partición existente en el disco duro durante el proceso de instalación ?

Técnico en Redes y Comunicaciones para Computadores

Hardware 1: Fascículo 10
Windows NT: Fascículo 20
Hardware 2: Fascículo 30
Novell 5: Fascículo 40

Contenido General de la Obra:

Software

Windows NT

- Glosario Fascículo 0
- Introducción a Windows NT
- Planificación e instalación de Windows NT Server
- Conociendo el entorno de Windows NT
- Usuarios
- Sistemas de archivos y directorios
- Ejecutar aplicaciones
- Seguridad
- Uso compartido de recursos
- Trabajo de Red
- Configuración de los componentes de la red
- Impresión
- Administración de Windows NT
- Administración de
- servicios de Impresión
- Utilidades y ordenes para usuarios
- Comunicaciones
- Conectividad con
- Netware
- TCP/IP
- Servicio de Acceso Remoto (RAS)
- Rendimiento
- Mantenimiento del sistema

Novell Netware 5.0

- Glosario (Fascículo 0)
- Introducción a Netware 5.0
- Planificación e instalación de Netware 5.0
- Instalación y administración de clientes
- Planificación de servicios de Netware 5.0
- Ordenes y utilidades de la consola
- Herramientas de administración Netware
- Administración de usuarios y objetos
- Creación y modificación de usuarios
- Asignación de derechos sobre archivos y directorios
- Administración del árbol NDS y particiones
- Administración del sistema de archivos
- Gestión de directorio y archivos
- Comandos para directorios y archivos
- Servicios de impresión en Netware y comandos
- Conexiones
- Menús de Netware
- Protección, copia y seguridad de datos
- Sistema de facturación Netware
- Herramientas y técnicas de Administración
- Comunicaciones

Hardware

- Glosario (Fascículo 0)
- Introducción
- Tipos de redes
- Componentes de una red básica
- Adaptadores
- Guía de cableado
- Modelo OSI
- Segmentos de red
- Hubs (Conectores)
- Repetidores
- Bridges
- Routers
- Switches de Redes
- Topología de redes
- Proyecto completo cableado estructurado
- Voz - datos - cableado horizontal - Cableado vertical
- Backbone

Comunicaciones

- Correo electrónico
- Modos de transmisión asincrónico, sincrónico
- Transmisión inalámbrica
- Sistema telefónico
- Satélites de
- comunicación
- Redes satelitales
- Intranet

DISTRIBUCION:

MEXICO:	DISTRIBUIDORA INTERMEX S.A. Teléfono: 230 95 00 (México D.F)
CHILE:	DISTRIBUIDORA ALFA Teléfono: 525 5599 (Santiago)
ARGENTINA:	DISTRIBUIDORA BERTRAN Teléfono: 4303 1870 (Buenos Aires)